Lane Medical Library

Ein Beitrag

zur Kenntnis der Epithelialauskleidung alter Necrosenhöhlen

und der Spontanfrakturen an diesen Stellen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Freitag, den 27. Juli 1894

mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Fritz Dietrich

aus Greifenberg in Pomm.

Opponenten:

Herr Dr. med. Arthur Perske.

Herr cand. med. Ernst Busack.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1894.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0365

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Im Laufe des vorigen und des jetzigen Jahres kam auf der chirurgischen Klinik in Greifswald ein Fall von Epithelialauskleidung einer alten Necrosenhöhle des Femur, die aus Osteomyelitis entstanden war, mit Spontanfrakturen der Sequesterlade zur Beobachtung. Durch die Güte meines Lehrers, des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Helferich, der mir diesen Fall zur Bearbeitung übertrug, bin ich in der angenehmen Lage, hierüber genauer berichten zu können.

Krankengeschichte.

Anamnese: Patient ist der 49 Jahre alte Schäfer Johann Schöning aus Krummenhagen. Er wurde am 24. September 1893 bis 19. Oktober desselben Jahres in der hiesigen chirurgischen Klinik wegen eines osteomyelitischen Abcesses am linken Oberschenkel behandelt. Es wurde damals die Diagnose auf Necrosis femoris gestellt und dem Patienten der Rat erteilt, sich die Sequestrotomie machen zu lassen. Patient lässt sich am 31. Oktober 1893 wieder in die hiesige Königl. chirurgische Universitätsklinik zum Zweck der Operation aufnehmen.

Status. Kräftiger, wohlgenährter Mann. Die linke untere Extremität steht in stumpfwinklinger Flexionsstellung im Kniegelenk; sie kann nur etwa 10^0 gebeugt werden, die Beweglichkeit also sehr minimal. Sowohl am Unter- wie am Oberschenkel zeigen sich

stark erweiterte Venennetze. Der linke Oberschenkel ist von dem Condylen an aufwärts stark verdickt; er misst an dieser Seite dicht über dem Condylen 44, rechts an derselben Stelle 34 cm; links, Mitte des Oberschenkels 43, rechts 40 cm. Am Unterschenkel besteht mässiges Oedem. An der Innenseite des Oberschenkels sieht man in der Mittte einer frischen Incisionsnarbe eine Fistel, die ca. 4 cm tief ist und nicht auf rauhen Knochen führt. Ebenfalls an der Innenseite des linken Oberschenkels eine bohnengrosse eingezogene Narbe älteren Datums. An der Hinterseite des Oberschenkels mehrere von entzündlichem gerötetem Hofe umgebene Fistelöffnungen; die weiter unten gelegenen Fisteln sind augenblicklich oberflächlich geschlossen; in der Höhe des oberen Drittels dagegen findet sich eine offene Fistel, die in ca. 4 cm. Tiefe auf rauhen Knochen führt, der nicht beweglich ist. Der linke Unterschenkel ist ebenfalls stark verdickt; die Circumferenz beträgt 40 gegen 33 cm. rechts. An der Innenseite des linken Unterschenkels, ebenso an der ganzen rechten Extremität findet man braun pigmentierte Narben.

Am 3. November wird die Operation in Blutleere gemacht.

Längsschnitt an der Aussenseite des Oberschenkels, der fast $^2/_3$ seiner Länge beträgt. Freilegung des Knochens, der kolossal verdickt. Durchtrennung des Periostes. Zurückhebelung desselben von dem sehr rauhen und unebenen Knochen, was nur mit grosser Schwierigkeit möglich ist. Aufmeisselung des Knochens der glashart und sehr spröde ist, was grosse Kraftanstrengung erfordert. Freilegung und Entfernung eines grossen Totalsequesters. Die Totenlade ist angefüllt mit detritusähnlichen bröcklichen Massen, die

stark stinken. Beim Verfolgen einzelner Gänge muss der Oberschenkelknochen fast bis auf die Condylen aufgemeisselt werden und kann hier bei Vermeidung von Komplikationen nicht ganz radikal sein.

Tamponade der Wundhöhle mit einem sterilisierten Handtuch:

Am nächsten Tage den 4. XI. Erneuerung der Verbandlagen.

9. XI. Entfernung des Handtuchtampons, der scheusslich stinkt. Tamponade mit Mull in Creolin getränkt. Der Verbandwechsel muss zweitägig gemacht werden, da die Sekretion enorm und der Gestank sehr stark ist.

3. XII. Die Wundhöhle ist fast rein bis auf die unteren Knochenpartieen, sie hat sich ausserordentlich verkleinert, besonders in der Richtung nach oben hin.

29. XII. Verbandwechsel. Die Granulationshöhle ist fast rein, die Sekretion und der Geruch sind wesentlich besser geworden. Patient steht für einzelne Stunden am Tage auf.

8. I. 94. Die Wundhöhle ist aussen 10 cm lang, breit 3 cm und 7 cm tief. Ein Geruch aus derselben macht sich immer noch etwas bemerkbar. In der Tiefe der Höhle sieht man einige weisse Auflagerungen bis zur Fünfpfennigstückgrösse auf den roten Granulationen, welche sich als Epithelfelder erweisen. Alle 3—5 Tage Verbandwechsel mit genauer Tamponade, oft ist noch Creolin nötig.

15. II. 94. Die Wundhöhle hat sich von oben her merklich verkleinert, sonst Status idem. Zwei mal wöchentlich Verbandwechsel.

2. IV. Die Wundhöhle stark riechend, voll dicken breiigen Sekretes. An jedem zweiten Tage erhält Patient ein Bad.

5. V. Die Wundhöhle von Sekret völlig rein und grösstenteils mit Epithel ausgekleidet. Patient steht auf und wird nach etwa 14 Tagen entlassen. Als er sich zu Hause befand, wollte er im Sitzen das kranke Bein über das gesunde schlagen. Bei dieser Bewegung, die ganz ohne Gewalt ausgeführt wurde, brach der kranke Oberschenkel etwa in der Mitte ab. Am übernächsten Tage lässt sich Patient wieder in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen.

Status. Die Frakturstelle des Oberschenkels befindet sich an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel. Die Knochenhöhle riecht sehr stark.

Da wohl kaum Aussicht vorhanden ist, dass bei der immer noch granulierenden und Eiter absondernden Knochenhöhle die Spontanfraktur an dieser Stelle heilen wird, oder wenn dies doch noch schliesslich nach langer Zeit und mühsamer Behandlung möglich sein sollte, so wird beschlossen, die Ablatio femoris vorzunehmen. Ausserdem wird noch in Erwägung gezogen, dass aus der epithelialen Auskleidung, die sich in die Knochenhöhle vom Fistelgange aus hereinerstreckte, bei noch längerem Bestehen der Fistel ein Carcinom entwickelt, wie dies in analogen Fällen oft beobachtet worden ist.

Am 21. VI. 94 wird die Amputation in Narkose gemacht ohne Esmarch'sche Umschnürung nur mit Digitalkompression der Arteria femoralis dicht unterhalb des Ligamentum Poupartii. Die Amputation wird im oberen Drittel ausgeführt mit Bildung eines vorderen inneren Lappens. Nach Zurückklappen desselben wird die Muskulatur an der Stelle, wo die Durchsägung stattfinden soll, mit schnellen Schnitten durchtrennt. Darnach wird das Periost zurückgeschabt

und der Knochen durchsägt, der sich hierbei stark verdickt und elfenbeinhart erweist.

Das Präparat.

Wir beginnen mit der Beschreibung des makroskopischen Befundes des amputierten Oberschenkels. Die Höhle ist durch aneinanderrückende gewulstete Ränder fast geschlossen. Doch lässt sich dieselbe immer noch mit einer dicken Sonde abtasten. Bei Freilegung des Knochens zeigt sich, dass die Fraktur am Boden der Lade an einer ziemlich dünnen Stelle eingetreten ist. Die Höhle selbst ist 25 cm lang und ca. 2 Querfinger breit und ist ausgefüllt mit Detritusmassen, welche einen aashaften Geruch verbreiten, ähnlich dem Gestank des Inhalts eines kariösen Zahnes. Nach Reinigung des Grundes von diesen zerfallenen Massen zeigt sich, dass von den Rändern her gegen den Grund der Höhle reichliche Epithelwucherung stattgefunden hat. Diese bedeckt zungenförmig und an einzelnen Stellen als vollständige Inseln die Granulationen, die in der Knochenhöhle liegen. Auf diese Weise ist etwa $^1/_4$ der Fläche mit Epithel überkleidet. Der mikroskopische Befund ergiebt folgendes: Es wird ein Zupfpräparat hergestellt aus einer Stelle, die mit Epithel überkleidet ist und in physiologischer Kochsalzlösung untersucht. Man sieht zahlreiche Cylinderepithelzellen; die Substanz, der sie aufsitzen und die sich zwischen Knochen und epithelialer Auskleidung befindet, ergiebt sich als ein derbes Granulationsgewebe. Andere Stellen des Granulationsgewebes, die nicht mit Epithel bekleidet sind, zeigen noch frische, zum Teil wieder in Zerfall begriffene Granulationen. Man sieht viel zartere Bindegewebsfasern in geringerer Zahl und Blutgefässe, alles mit

Rundzellen infiltriert. In den necrotischen Massen, die in der Höhle liegen, finden sich Reste der Granulationen, zahlreiche polymorphe Epithelzellen, fettig degeneriert, und Eiterkörperchen.

Als Ergänzung füge ich die Beschreibung des macerierten Knochens hinzu, an dem man deutlich die Ausdehnung des osteomyelitischen Zerstörungsprozesses und ihre Folgen erkennen kann. Die Circumferenz beträgt an der Amputationsstelle 13 cm, in der Mitte des Stückes 15 und dicht unterhalb der Condylen 21 cm. In seiner Gesamtheit ist es also stark aufgetrieben. Überall ist der Knochen an der vorderen Circumferenz rauh und uneben. Dicht unterhalb der Condylen an der Vorderseite zeigt sich eine Kloakenöffnung von eirunder Gestalt mit ausgefressenen Rändern. Im grössten Durchmesser misst die Kloakenöffnung 6, im kleinen 4 cm. An der Hinterseite des Femur sieht man oberhalb der geöffneten Lade zahlreiche, mehr oder minder spitzige Exostosen, die auf einer rauhen Oberfläche stehen. Die Markhöhle ist an dieser Seite in einer Ausdehnung von 15 cm Länge aufgemeisselt und in einer Breite der halben Circumferenz des Femur. Der Grund der Höhle wird von einer rauhen, unebenen, mit Ausbuchtungen versehenen porösen Knochenschale gebildet. Die Wand dieser Knochenhöhle ist im oberen Zweidrittel derselben die vordere Fläche des Femur — die hintere Fläche ist bei der Sequestrotomie entfernt — im unteren Drittel der Höhle die hintere Fläche des Femur — nach vorne im unteren Drittel mündete die oben beschriebene grosse Kloakenöffnung aus. Der Knochen, welcher die Lade bildet, ist überhaupt nicht so dick, als man erwartet hatte, nur am oberen und unteren Ende zeigen sich dicke, derbe Knochenwucherungen,

die enorm hart sind. Die Dicke beträgt an diesen Stellen 1—1½ cm. Die Spontanfraktur ist erfolgt am unteren Ende des Femur im Bereiche der grossen Kloakenöffnung, schräg den Knochen durchsetzend, an einer Stelle, wo nur schmale, seitliche Knochenleisten den Zusammenhang zwischen den beiden Frakturenden vermitteln.

Wir haben hier einen Fall von Nekrosis femoris nach einer Osteomyelitis acuta. Zahlreiche Fisteln führten zu einer granulierenden, eiternden Knochenhöhle, in die Epithel hineingewuchert war, ohne dass dadurch der Zustand ein besserer geworden wäre und sich ein Fortschritt zur Heilung bemerkbar gemacht hätte, vielmehr müssen wir das Gegenteil annehmen. Die nicht von Epithel bekleideten Granulationen zerfielen wieder, das neugebildete Epithel selber auch zum Teil, und dies verbreitete einen aashaften Geruch und trotzte beinahe jeder Behandlung. Man kann nun die erste Frage aufwerfen: Woher entsteht die Epithelwucherung in den Fistelgängen und in den Knochenhöhlen? Zum Zustandekommen derselben, sagt Carl Friedländer in seiner Arbeit über Epithelwucherung und Krebs, gehört lediglich die direkte Berührung mit sprossungsfähiger Epidermis oder den Appendikulargebilden derselben. Die Epithelwucherung findet über freie Oberflächen, unbekümmert um den Boden und die Substanz, die in diesen Flächen zu Tage liegt, statt. Die Epithelwucherung ist also ein von dem Boden, auf dem sie zustande kommt, in weiten Grenzen unabhängiger Vorgang. Wir können noch weiter gehen, sie ist ein vollständig primärer Vorgang, der überall da gefunden werden kann, wo Epithel mit einer freien, nicht epithelial bekleideten Oberfläche in Berührung kommt, ohne dass besondere Reizzustände vorzuliegen brauchen.

Wächst das Epithel nun in die Höhlen und Fistelgänge hinein, so ist damit keineswegs eine Heilung oder Veränderung erzielt. Der eiternde Prozess besteht ruhig weiter, nicht nur, wenn das Epithel nur teilweise die Höhle auskleidet, sondern wenn es auch vollständig geschehen ist. Im Gegenteil, es lässt sich für die Fisteln mit ihren unterminierten Rändern sogar behaupten, dass ihre Ausheilung eher erschwert würde. Denn das Epithel muss ja imstande sein, eine direkte Verwachsung der gegenüberliegenden Granulationsflächen, wodurch ev. Verschluss der Fisteln erfolgen könnte, zu verhindern. Man kann wohl sagen, die mit „Granulationsepithel" bekleideten Fistel- oder Höhlenwände verhalten sich ähnlich wie gewisse Schleimhäute im Zustande des eiterigen Katarrhs. Auch hier haben wir Eiterabsonderung von Flächen, die mit geschichtetem Epithel überkleidet sind. Der Unterschied ist lediglich der, dass in dem einen Falle das Epithel präformiert auf einem Gewebe aufsitzt, das nachträglich in ein dem Granulationsgewebe ähnliches sich umwandelt, während in dem anderen Falle das Epithel nachträglich über Granulationsflächen hinüberwuchert, die ursprünglich ohne Epithel waren.

Bei den Fisteln hat sich meist eine vollkommene Epithelauskleidung gebildet; in grossen Knochenhöhlen würde ein solcher Prozess lange Zeit in Anspruch nehmen; wir finden deshalb oft nur eine unvollständige. Das Epithel sitzt direkt auf dem dicht mit Rundzellen durchsetzten Granulationsgewebe, in welchem sich nicht die geringste Tendenz zur Bildung eines definitiven Narbengewebes zeigt. Die Fisteln führten in den Fällen, die Friedländer untersucht hat, gewöhnlich zu schweren Knochen- oder Gelenk-

affektionen, welche einer Heilung nicht fähig erschienen, sondern die Indikation für Absetzung des Gliedes wurden. Unter Umständen konnte er auch ausgeschabte Stücke des die Fistel auskleidenden Granulationsgewebes untersuchen. Auch auf die in der Gelenkhöhle selbst liegenden Granulationsmassen sah er das Epithel hinübergreifen, und zwar wurde hier nicht nur die Oberfläche der Granulationen mit Epithel überzogen, sondern es drang in zarten, verzweigten Sprossen auch in die Tiefe hinein; diese Sprossen waren 3—4 Zellenreihen breit und kommunizierten in der Substanz der Granulationen, sodass bereits typische Epithelnetze entstanden.

Was Friedländer über die Epithelwucherung auseinandersetzt, passt genau zu unserm Fall. Vom Rande der Fisteln her wucherte das Epithel in die Knochenhöhle hinein, in zungenförmigen Fortsätzen allmählich weitergreifend, indem es, wie gesagt, durchaus keinen Heilungsprozess anbahnte, vielmehr den Zustand des Patienten verschlimmerte. Das Epithel sass direkt den Granulationsflächen oberflächlich auf, ohne dass es sich in die Substanz der Granulationen in Form von typischen Epithelnetzen hineinerstreckt hätte.

Nun bleibt aber die Epithelwucherung nicht dabei stehen, lediglich glatte Überzüge über Flächen zu liefern, sondern sie dringt auch in Form von Zapfen und Schläuchen — die sich ev. verzweigen und durch gegenseitige Verbindungen zu Netzen zusammentreten — in die Tiefe, in die Substanz des darunterliegenden Gewebes, und zwar wesentlich des Granulationsgewebes. Friedländer erwähnt einen Fall von cariösem Fussgelenk, aus dem Granulationsmassen mit Epithelnetzen innerhalb derselben ausgeschabt

wurden. Es war eine Fistel nach der Resectio pedis zurückgeblieben. Die Resektionswunde kam zur Heilung; es blieb eine Fistel, die sich nicht schliessen wollte. Die Fistel wurde ausgeschabt; man entfernte ein cariöses Knochenstück der Tibia und zahlreiche Granulationsmassen. In den mit dem Knochenstück in Verbindung stehenden Granulationen fanden sich nun die erwähnten anastomosierenden Epithelsprossen, während die den Fistelgang auskleidenden Granulationsmassen nur einen einfachen, glatten Epithelüberzug trugen. Das Epithel war also, dürfen wir annehmen, durch die Fistel hindurch in die Resektionswunde hineingewuchert und trieb dann innerhalb des dort befindlichen Granulationsgewebes Sprossen in die Tiefe.

Wir sehen also daraus, aus den einfachen Epithelialauskleidungen von Fisteln und Höhlen kann es zur Wucherung des Epithels in die Tiefe kommen. Warum kommt es nun dazu und warum bleibt es nicht auf dieser Stufe stehen? In vielen Fällen bleibt es ja auch auf dieser primären Stufe stehen.

Kommt es zur atypischen Epithelwucherung, so tritt diese da ein, wo innerhalb oder in unmittelbarer Nachbarschaft der das Epithel tragenden Membranen Neubildungsvorgänge sich abspielen, welche zur Bildung von Granulationsgewebe oder von spezifischer Tumorsubstanz führen. Es liegt nahe, sich vorzustellen, dass der zu der Gewebsneubildung führende Reizungsprozess von den Bindesubstanzen auf die anstossenden epithelialen Elemente fortgepflanzt werde und auch diese zur Proliferation anrege. Doch ist damit nicht zu erklären, warum diese Proliferation nicht zu einer Desquamation, sondern zu einem Eindringen in die Tiefe führt, noch warum sie nicht in

allen anscheinend gleichen Fällen beobachtet wird, sodass also eine ausreichende Theorie der Entstehung der atypischen Epithelneubildung zur Zeit noch fehlt.

Von manchen Seiten ist nun behauptet worden, diese atypischen Epithelwucherungen seien der erste Anfang des Krebses. Kommt denn aber diese, die in der That das einzige, allgemein gültige, histologische Kriterium des Krebses darstellt, einzig und allein dem Krebs zu? Friedländer sagt: Nein. Es kann nach ihm atypische Epithelwucherungen geben, wie sie sich so oft in granulierenden Fisteln und Knochenhöhlen finden, die nicht krebsig sind und nur einen Tumor, der aus epithelialer Substanz besteht, bedeutet, Epithelioma deswegen benannt, das nur einen rein anatomischen Begriff darstellt. Solange nun die atypisch verlaufenden Epithelneubildungen im Gebiet des neugebildeten Gewebes liegen, solange ein schrankenloses Fortschreiten, eine Malignität der Neubildung noch nicht mit Sicherheit demonstriert ist, ist es kein Krebs. Denn diese gehört nach den allgemein geltenden Anschauungen zum Begriff Krebs, ausser der atypischen Epithelwucherung. Solche atypischen Epithelwucherungen in Fisteln und Knochenhöhlen können Jahre lang gutartig bleiben und dann mit einem Male krebsig werden. Man wird deshalb solche Fälle von epithelialer Auskleidung von Höhlen stets mit Sorgfalt im Auge behalten und stets Verdacht auf eine bösartige Neubildung haben.

Volkmann hat 32 Beobaehtungen gesammelt, wo alte fistulös gebliebenen Knochenaffektionen der Ausgangspunkt carcinomatöser Erkrankung wurden. Er sagt in seiner Schrift über den primären Krebs der Extremitäten darüber Folgendes: die beträchtliche Zahl der beobachteten Fälle dieser Art bietet in ihrer

Entstehung und ihrem Verlauf eine solche Gleichartigkeit und Übereinstimmung, dass sich ein typisches Krankheitsbild aufstellen lässt. Die Kranken haben in ihrer Jugend an einer tuberkulösen sequestrierenden Caries oder an einer acuten infektiösen Osteomyelitis der langen Röhrenknochen gelitten, in deren Verlauf sich Knochenfisteln bildeten, die nicht zur Schliessung kamen und Jahre, ja Jahrzehnte lang Eiter secernierten, ab und zu wohl einmal verheilten, aber immer wieder aufbrachen, und aus denen auch wohl zeitweise Sequester entleert wurden. So finden wir häufig Fälle verzeichnet, wo die Eiterung aus den Fisteln 20, 30 ja 50 Jahre ununterbrochen angedauert hatte. Oft hat sich dann eine Anzahl der Fisteln im Laufe der Zeit geschlossen und tief eingezogene Narben hinterlassen; andere sind frisch aufgebrochen und haben oft noch nach Jahrzehnten Sequester entleert. Die Fisteln, die schon lange Zeit unverändert bestanden haben, bieten in diesen Fällen ein eigentümliches Aussehen. Im Gegensatz zu frisch entstandenen, deren Öffnung oft auch durch einen kleinen umkränzenden Wall von Granulationen umgeben ist, setzt sich bei diesen lange bestehenden Fisteln die äussere Haut noch ein Stück weit in den Kanal hinein fort. Der Kanal ist also mit Epidermis ausgekleidet, und diese reicht bisweilen bis auf den Knochen selbst hinab, ja tief in den Knochen hinein. In solchen Fisteln und den nach ihrer endlichen Verheilung zurückgebliebenen, durch allerhand Insulte malträtierten Narben entwickeln sich im höheren Alter oft nicht selten Carcinome. Der Beginn der carcinomatösen Degeneration kann hier ein verschiedener sein. Das eine Mal entwickelt sich die maligne Neubildung in den Narben der Weichteile oder aber die Carcinome entstehen in der Tiefe der Knochenfisteln, von deren epithelialer Auskleidung aus.

Beispiele von Krebs, die aus Fisteln oder Knochenhöhlen mit epithelialer Auskleidung entstanden sind, finden sich ausser den 32 von R. Volkmann beobachteten Fällen noch zahlreiche in der Litteratur. Die Entstehungsweise ist meist dieselbe, wie sie von Volkmann oben angegeben ist. Und da derartig entstandene epitheliale Neubildungen ja auch dem Thema meiner Arbeit angehören, so mag es mir vergönnt sein, einige Fälle aus der Litteratur kurz anzuführen.

Fall I.

Einen Fall einer Knochenkrankheit beobachtete Dittrich. Einem 38jährigen Tagelöhner wurde wegen Necrosis Tibiae der linke Oberschenkel amputiert, worauf Tod durch Pyämie, Pleuritis und lobuläre Pneumonie beider Seiten erfolgte. Mit Ausnahme des oberen Vierteils war die ganze Tibia regeneriert und der alte Knochen teils abgestossen, teils als Sequester noch vorhanden. Der neugebildete, eine Hülle um die Sequester bildende Knochen war stellenweise auffallend derb, und es fanden sich seiner ganzen Ausdehnung nach teils runde, teils längliche, zackige, bohnengrosse Geschwürsöffnungen, aus denen sich von der Tiefe her eine grosse Menge schmutzigbrauner Jauche entleert. An der inneren Fläche der Knochenneubildung in die Höhle hineinragend sass eine andere Neubildung aus Pflasterepithelialzellen bestehend. Stellenweise war diese Auflagerung bis zu 3 Linien dick und in der Tiefe hie und da sogar ein Zoll. Die Anordnung der Epithelialzellen erscheint als ein warzig blättriges Gebilde. Untersucht man andere Stellen des Präparates, namentlich die oberflächlich gelegene Neubildung des Knochens, welche eine von oben bis unten verjauchte Höhle einschliesst

so gewahrt man in dieser Hülle zahlreiche bis thalergrosse Lücken, die jedoch keine Öffnungen darstellen, sondern von einer weicheren Masse ersetzt werden, die sich wieder als Epithelialgebilde ausgiebt; je im mittleren Drittteil des Unterschenkels sieht man dieselbe Masse an hirsen- bis erbsengrossen Stellen wie ausgestreut, so dass knöcherne und epitheliale Neubildung gleichsam in einander verschmolzen ist. Da die Haut, welche die Fistelöffnung umgab, keine warzige Entartung zeigte, glaubt Dittrich nicht, dass die epitheliale Wucherung von der Haut ihren Ursprung nahm, und auch die überwiegende Masse der Neubildung an der Innenfläche der Knochenhöhle schien ihm entschieden dafür zu sprechen, dass die Entartung hier ihren Anfang genommen und den neugebildeten Knochen von innen nach aussen derart durchbrochen habe, dass ganze Stücke desselben neuerdings der Necrose verfielen.

Thiersch äussert sich zu diesem Falle folgendermassen: aus Obigem ergiebt sich.

1. eine abgelaufene Necrose,
2. Auskleidung der Knochenhöhle statt mit gewöhnlichen Granulationen mit einer zum Teil mächtigen Lage warziger, epithelbedeckter Wucherung,
3. inniges Anhaften dieser Neubildung an dem unterliegenden Knochen, namentlich an den Rändern der Öffnungen, die in die Knochenhöhle führen und
4. Auftreten der epithelialen Neubildung in Form diskreter Knoten in der Substanz selbst der neugebildeten Knochenrinde.

Thiersch glaubt nun auch, dass eine genaue mikroskopische Untersuchung eine Beteiligung der Haut ergeben wird. Diese Beteiligung muss seiner

Ansicht nach nicht gerade zu papillärer Wucherung geführt haben, sondern kann in einfacher Entwicklung epithelialer Zapfen bestehen. Dass dann später die Wucherung sich hier an der Innenfläche der Knochenhöhle üppiger entfaltete, als in dem schwieligen Narbengewebe der äusseren Fläche des Knochens, würde nichts Auffallendes haben und keineswegs beweisen, dass die Entwicklung von hier ausgegangen. Er stützt seine Vermutung noch auf die Angabe Dittrichs, dass auch die Ränder der Cloacenöffnung, welche gewiss doch mit Narbengewebe bedeckt waren, die gleiche epitheliale Entartung zeigten, und sie hier dem unterliegenden Knochen besonders fest aufsass. Ferner hält er es für wahrscheinlich, dass die anscheinend isolierten Epitheleinlagerungen, die sich in der Substanz des Knochens selbst vorfanden, vielleicht doch einen Zusammenhang besitzen, entweder mit der die Innenfläche der Knochenhöhle auskleidenden Wucherung oder mit Wucherungen, welche von der unteren Fläche der Haut aus in den Knochen eingedrungen sind.

Fall II (aus der Wiener chirurg. Klinik des Prof. Dr. Th. Billroth).

47 Jahre alter Schneider. Anfang der Erkrankung im Dezember 1873. Aufnahme 10. März 74. Im 14. Lebensjahre entstanden an der Vorderseite der Tibia zwei Eiterherde, die zu Fisteln wurden, welche wiederholt aufbrachen, und aus denen Knochenstückchen zum Vorschein kamen. Vor $2^1/_2$ Monaten wuchs aus der einen Fistelöffnung eine Geschwulst hervor, die rasch vergrösserte. Sitz und Ausdehnung: in der Mitte der Tibia besteht ein jauchender Substanzverlust, aus dem ein apfelgrosser, zerfallener Tumor

hervorwächst. An der Aussenseite des Unterschenkels zwei Hautdefekte mit ulcerierter Geschwulstmasse. Ödem des Beines. Blutungen. In der rechten Leistengegend mehrere bis faustgrosse, infiltrierte Drüsen. Auch in der rechten Beckenhöhle mehrere Knoten zu fühlen. Heftige Schmerzen. Inoperabel. Bald nach der Entlassung machte ein Chirurg auf dem Lande den Versuch, den Tumor zu exstirpieren. Tod an Marasmus Ende Mai 1894. Dauer der Erkrankung fünf Monate.

III. Fall (Volkmann Tab. I, 128).

Socin, Bericht 1887. 76jähriger Mann. Seit dem 10. Jahre besteht eine Knochenfistel der Tibia, um deren immer offen gebliebene Mündung seit 2 Jahren ein Geschwür besteht, das seit vier Monaten wächst. Grosses flaches Carcinom mit Fisteln darin aus der Knochenhöhle hervorgehend. Exartikulatio genu.

IV. Fall (Volkmann, Tab. I. 87).

Bartens, das Epitheliom am Unterschenkel. Dissertation Göttingen 1870.

40jhriger Mann. Im 10. Jahre Knochenkrankheit der Tibia. Eiterung, Narben, die öfter aufbrachen. Nach 24 Jahren Ulceration, seit einem Jahre Wucherung der Geschwulst. Sehr grosses Carcinom. Spontanfraktur des Tibia. Amputatio cruris. Nach 4 Monaten geheilt entlassen.

V. Fall (Volkmann, Tab. I. 84).

Bartens ebendaselbst. 34jähriger Mann. Im 16. Jahre Beginn einer Knocheneiterung der Tibia, die erst im 26. Jahre verheilte. Eine kleine Stelle blieb immer offen. Im 40. Jahre wuchs die Ulceration

und wucherte. Nach 2jährigem Bestehen begannen die Inguinaldrüsen zu schwellen und Kachexie trat ein. Zwei grosse Krebsgeschwüre. Knochen weit blossliegend und bis in die Höhle ausgefressen. Vor kurzem Spontanfraktur der Tibia. Amputatio cruris. Die Inguinaldrüsen gingen nach der Operation spontan zurück. Nach $^1/_2$ Jahr noch kein Recidiv.

VI. Fall (Volkmann, Tab. I. 81).

Dittrich, Langenb. Arch. XXVI. 38jähriger Mann. Seit länger als 20 Jahren Osteomyelitis der Tibia. Von der Lade ausgehend Carcinom mit Spontanfraktur der Tibia. Amputatio cruris. Heilung.

VII. Fall (Volkmann, Tab. I. 80).

Dittrich, Langenb. Arch. XXVI. 48jähriger Mann. Seit dem 14. Jahre Osteomyelitis der Tibia, seit einiger Zeit Carcinom der Fisteln. Spontanfraktur. Amputatio cruris. Heilung.

VIII. Fall (Volkmann, Tab. I. 78).

Dittrich, Prager Vierteljahresschrift 1847, II. 48jähriger Mann. Seit 14 Jahren Necrose der Tibia, dauernde Eiterung aus den Fisteln. Carcinombildung in den Fisteln. Spontanfraktur der Tibia. Amputatio cruris. Heilung.

IX. Fall (Volkmann, Tab. I. 68).

v. Bergmann, Dorpat. 60jährige Frau. In der Jugend Knocheneiterung der Tibia, deren Fisteln noch bestehen und seit einiger Zeit gewuchert sind. Carcinom auf der Tibia festsitzend.

X. Fall (Volkmann, Tab. I. 19).

v. Winiwarter, Beitrag zur Statistik der Krebse.

48jähriger Mann bekam mit dem 14. Jahre eine Knocheneiterung der Tibia, die lange Jahre anhielt. Seit $2^1/_2$ Jahren aus einem noch offenen Fistelgange rasch wachsende Wucherungen. Apfelgrosses Carcinom aus der Fistel hervorgewuchert. Inoperabel. Leistendrüsen faustgross infiltriert; Drüsen im Becken zu fühlen. Schnellster Marasmus. Tod nach 5 Monaten.

XI. Fall (Volkmann, Tab. I. 57).

Rupprecht, Bericht über das Dresdener Diakonissenhaus. Seit 32 Jahren Knochenleiden der Tibia, dessen Fisteln niemals zuheilten, seit längerer Zeit Wucherungen um die Fisteln, vor drei Wochen Spontanfraktur der Tibia. Grosses Carcinomgeschwür. Amputatio femoris. Tod durch Asphyxie direkt nach der Operation.

XII. Fall (Greifswalder chir. Klinik).

48jähriger Mann. Vor 2 Jahren entstanden an verschiedenen Stellen des Unterschenkels Geschwüre, die spontan durchbrachen; mit dem sich entleerenden Eiter wurden auch Sequester ausgestossen. Zwei von jenen heilten und bildeten Narben. Das dritte heilte nicht und wurde grösser und grösser, griff auf Periost und Tibia über; nach einem Jahr war das Geschwür handtellergross und reichte tief in Weichteile und Knochen hinein. Die Tibia ist verdickt, und es scheint die Markhöhle nur noch von einer dünnen Partie Knochengewebe umgeben. Die Innenseite der Höhle ist mit einem schmutzig gelbgrünlichen, stinkenden Belage bedeckt, unter dem missfarbene, in Zerfall begriffene Granulationen sich befinden. Etwas nach aussen von dem Eingang der Höhle, etwa der Crista Tibiae entsprechend befindet sich eine etwa markstück-

grosse Ulcerationsfläche von wallartig verdickten Hautpartieen umgeben.

Länge der Fibula links $34^{3}/_{4}$ cm,
„ „ „ rechts $34^{1}/_{2}$ cm,
„ „ Tibia links $29^{1}/_{2}$ cm,
„ „ „ rechts $32^{1}{}_{2}$ cm.

Am oberen Drittel des linken Oberschenkels an der Vorderseite pflaumengrosse Drüsenschwellung, unterhalb des Ligamentum Poupartii stark geschwollene Drüsenpackete. Die Diagnose wurde auf Carcinom in der Narbe einer alten Necrosenhöhle gestellt. Die wichtigste Unterlage hierzu boten mit die Längenverhältnisse der Knochen, indem bei Ausschluss einer Fraktur, die Verkürzung der Tibia gegenüber der Fibula eine andere Erklärung nicht zuliess als eine osteomyclitische Necrose in früher Jugend d. h. in der Periode des Wachstums. Amputation im Kniegelenk nach Gritti. Extirpation des femoralen wie des inguinalen Drüsenpacketes. Geheilt entlassen.

In dem von uns beobachteten Falle ebenso wie in einem Teile der aus der Litteratur herangezogenen Fälle finden wir, dass sich zu der epithelialen Auskleidung der Knochenhöhle noch eine weitere unangenehme Complication hinzugesellt hat. Es ist dies eine Spontanfraktur der Totenlade. Bei den Fällen mit Carcinom der Necrosenhöhlen (Fall IV—VIII, XI) kann man sich natürlich nicht wundern, wenn eine Spontanfraktur eintritt. Meist ist schon eine ausgedehnte Necrosenhöhle vorhanden, wenn nun auch noch der Krebs den Knochen angreift, ihn zum Zerfall bringt, so tritt diese unangenehme Complication um so leichter ein, besonders wenn, wie dies öfter der Fall ist, die epitheliale Neubildung den Knochen ohne reaktive Knochenwucherung allmählich von

neuem aushöhlt. Volkmann setzt in einer Abhandlung über den primären Krebs der Extremitäten auseinander, wie der Krebs, der entweder von der epithelialen Auskleidung der Knochenhöhle oder den Fistelgängen ausgeht, allmählich den Knochen usuriert und die Spontantraktur herbeiführt. Patient bekommt heftige, reissende Schmerzen im Knochen, die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes geht mehr und mehr verloren und allmählich treibt der Knochen in Form einer Periostose auf: gleichzeitig wird die verdickte Stelle des Knochens bei Druck und Berührung immer schmerzhafter, wenn jetzt nicht das Glied amputiert wird, dauert der Zustand oft längere Zeit an, bis sich plötzlich bei einer geringfügigen Veranlassung eine Spontanfraktur einstellt. Wird nun das Glied abgesetzt und untersucht, so findet man, dass das Carcinom die Rindensubstanz in mehr oder weniger weiter Entfernung bis auf eine dünne Schicht (Spina ventosa carcinomatosa) oder selbst bis auf eine dünne Spange verzehrt hat. Eine raschere Bewegung im Bett, ein schmerzhaftes Zucken mit dem Fusse genügen dann zuletzt, den Bruch herbeizuführen, der meist mit heftigen Schmerzen verbunden zu sein pflegt und dem, infolge der stärkeren Reizung, gewöhnlich auch ein rapides Wachstum der Neubildung folgt.

Der Knochen verhält sich bei diesen in der Tiefe entstehenden Formen nicht immer, wie eben geschildert: nicht immer verdickt er sich zuerst in Form einer Periostose um die erkrankte Stelle herum, während er von innen zerstört, verdünnt und geradezu „aufgebläht" wird, sodass er schliesslich das Bild einer spina ventosa mit dünnen, bauchigen Wandungen und weitem geschwulsterfüllten Hohlraume darbietet. Er kann nicht ohne reaktive Knochenwucherung und

Neubildung und ohne sich in seiner Form zu verändern, allmählich von innen ausgehöhlt werden.

Wir sehen hier also, dass die epitheliale Neubildung den Hauptteil der Schuld an der Spontanfraktur trägt. In unserem Falle hat die einfache epitheliale Auskleidung der Fistel und der Höhle kaum etwas mit der erfolgten Fraktur zu thun. Es ist hier dieselbe Ursache, wie bei allen Spontanfrakturen, die nach Necrose eines Knochens an demselben zustande kommen. Ullmann spricht sich in seiner Arbeit über Osteomyelitis acuta folgendermassen über die Ursachen der Spontanfraktur aus: „Übrigens können weitgehende und grosse Sequesterstücke noch eine weitere Komplikation mit sich bringen. Sind sie nämlich einmal entfernt, so besteht oft fast die ganze Dicke des Knochens aus der hohlen Totenlade, und die schmale Spange des allerdings etwas eburnierten Knochens, welcher zurückbleibt, kann bei der geringfügigsten Gewalteinwirkung, bei einem leichten Stoss oder Fall, brechen. Solche Spontanfrakturen entstehen erst im weiteren Verlauf der Osteomyelitis." Über einen hierher gehörenden Fall berichtet Verfasser wie folgt:

K. S., 12 Jahre alt. Patient erkrankte vor 5 Monaten unter heftigem Fieber; das rechte Femur schwoll stark an, war sehr schmerzhaft und es boten sich alle Symptome einer typischen Osteomyelitis dar. Nach drei Wochen wurde ein etwa kopfgrosser Abszess an der Aussenseite des Femur, knapp oberhalb des lateralen Condylus, geöffnet. Der Zustand besserte sich von nun ab, doch blieb eine Fistel zurück, durch welche ziemlich viel Eiter sich entleerte. Patient konnte nach 7 Wochen bereits umhergehen. 16 Tage vor seiner Aufnahme fiel der Knabe, indem er auf

glattem Boden ausglitt, und brach sich den erkrankten Oberschenkel im unteren Drittel.

Bei seiner Aufnahme zeigte sich, dass der kranke Oberschenkel um 8 cm verkürzt ist und dass sein oberer Teil mit dem unteren einen nach aussen offenen Winkel bildet. Nach Erweiterung der Fistel konnte konstatiert werden, dass das Femur im Bereich der Knochenlade gebrochen ist, ferner dass ein etwa 10 cm langer, freier Diaphysensequester vollständig frei und von allen Verbindungen gelöst im Knochen liegt. Der Sequester wird entfernt, dann die Höhle ausgekratzt, drainiert und, nachdem die Bruchenden adaptiert wurden, ein Gypsverband angelegt. Die Verheilung der Fractur tritt erst nach Ablauf von 4 Monaten ein; der Callus ist sehr bedeutend. Nun fängt Patient auch Gehversuche zu machen an, welche ihm im Anfang sehr schwer fallen. Es besteht keine Verkürzung, jedoch noch ein Fistelgang, der aber auf keinen rauhen Knochen führt. Der Knabe wurde geheilt entlassen. Die Fistel schloss sich nach weiteren 4 Monaten.

Solche Spontanfracturen können aber auch durch Demarkierung eines die ganze Dicke des Knochens einnehmenden Sequesters entstehen. Die Fractur entsteht also hier durch eine der Quere nach gehende rareficierende Ostitis.

Endlich kann eine Spontanfractur sich noch entwickeln, wenn sich nur eine mangelhafte Totenlade gebildet hat; so findet sich bei Boeckel ein Fall, wo ein Jahr nach dem Ausbruch der Krankheit bei Totalnecrose der Tibia nach Entfernung des Sequesters die Lade bald nach der Operation eine abnorme Beweglichkeit zeigte.

2 Fälle von Spontanfracturen, deren Entstehung aus einer der beiden letztgenannten Ursachen zu Stande kam, finden sich in den Jahresberichten über die Leistungen und Fortschritte der gesamten Medizin. Jahrgang 1868 II. zusammengestellt. Ich möchte sie als hierher gehörend kurz wiedergeben.

I. Fall.

Bei einem 12jährigen Kinde, bei dem infolge von acut purulenter Periostitis eine ausgedehnte, durch die ganze Dicke des Knochens gehende Necrose entstanden ist, erfolgte während der Demarkation eine spontane Fraktur des Oberschenkels. Sédillot dachte erst an die Amputation, allein es gelang, den, wie es schien, noch nicht völlig gelösten Sequester herauszubrechen. Derselbe stellt ein 11 cm langes Stück aus der ganzen Dicke der Diaphyse dar. Es erfolgte Heilung mit bedeutender Verkürzung.

II. Fall.

Der 10jährige Patient war ganz acut unter Symptomen erkrankt, die offenbar auf eine acute Osteomyelitis des Femur hinwiesen, namentlich trat sehr früh eine Kniegelenksentzündung hinzu, und das Knie fixierte sich mehr und mehr in starker Winkelstellung, während sich gleichzeitig herausstellte, dass der grösste Teil der Femurdiaphyse necrotisiert war. Etwa 5 Monate nach Beginn der Erkrankung war die Regeneration noch eine sehr unvollständige, und es erfolgte bei einer leichten Bewegung im Bett eine spontane Fraktur. Die Trennung geschah dicht unter dem Trochanter genau in der Demarkationsgrenze der bis hierhin reichenden Necrose, und das Glied verkürzte sich in den nächsten Tagen um 5—6 Zoll. Es wurde

daher eine grosse Incision gemacht auf der äusseren Seite des Femur, und der Sequester, der an seinem unteren Ende noch nicht gelöst war, herausgebrochen.

Resumé.

Abgesehen von den Fällen, wo der Krebs die Nekrose sozusagen unterstützt und Spontanfraktur herbeiführt, sind es drei Hauptpunkte, die zu dieser Veranlassung geben:

1. Grosse und weitgehende Sequester,
2. Transversale Nekrose,
3. Mangelhafte Ladenbildung.

Letzteres kann auch die Folge von Punkt 1 und 2 sein, aber auch bei jeder anderen nicht so weitgehenden Necrose kann die aus irgend einem Grunde entstehende, mangelhafte Ladenbildung zur Ursache der Spontanfraktur werden.

Unsern Fall kann man betreffs Entstehung der Spontanfraktur zu No. 1 rechnen. Die Grösse des Sequesters, die ausgedehnte Necrose kann Schuld sein; die Ladenbildung liess nichts zu wünschen übrig, nur an der Frakturstelle war sie in ihrer Stärke etwas zurückgeblieben, sodass man ihn auch wieder zu No. 3 zählen könnte.

Zum Schluss meiner Arbeit sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Helferich meinen verbindlichsten Dank für die Anregung zu derselben und die gütige Überlassung des betreffenden Krankheitsfalles auszusprechen.

Litteratur.

1. Ullmann, Osteomyelitis acuta.
2. Thiersch, Epithelialkrebs.
3. R. v. Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge.
4. C. Friedländer, Epithelwucherung und Krebs.
5. Hanover, das Epithelioma.
6. Fortschritte der gesamten Medicin. Jahrgang 1868, II., 1877 I.
7. Pitha und Billroth, allgemeine und specielle Chirurgie, Bd. II.
8. Wahrendorff, Dissert. inaugur. Greifswald 1893.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Fritz Victor Dietrich, wurde geboren am 26. September 1870 zu Greifenberg i. Pomm. als jüngster Sohn des daselbst verstorbenen Gymnasial-Oberlehrers Adolf Dietrich und seiner Ehefrau Therese geb. Haerter. Seine erste Schulbildung erhielt er in seiner Vaterstadt, deren Gymnasium er von Michaelis 1879 an besuchte. Ostern 1890 verliess er die Anstalt mit dem Zeugnis der Reife und begab sich nach Greifswald, um Medizin zu studieren. Nachdem er dort im Februar 1892 das Tentamen physicum bestanden hatte, bezog er die Universität Würzburg, wo er zwei Semester blieb. Im Winter-Semester 1892/93 genügte er daselbst seiner Militärpflicht mit der Waffe beim Königl. Bayer. 9. Inf.-Reg. „Wrede". Ostern 1893 begab er sich zur Beendigung seines Studiums wieder nach Greifswald, wo er am 27. April 1894 das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Würzburg:

Heim, Kunkel, Leube, Matterstock, Reichel, Rindfleisch, Schönborn.

In Greifswald:

Arndt, Ballowitz, Gerstäcker, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Landois, Limpricht, Loeffler, Mosler, Peiper, Pernice, von Preuschen, Oberbeck, Schmitz, Schulz, R. Schirmer, O. Schirmer, Strübing, Sommer, Solger.

Allen diesen verehrten Herren und besonders Herrn Geheimen Medicinalrat Prof. Dr. Mosler, in dessen Klinik und Poliklinik ich als Volontär thätig sein durfte, sage ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Thesen.

I.

Bei Exstirpation von Carcinomen hat stets die Ausräumung der nächstgelegenen Drüsengruppe zu geschehen, auch wenn dieselbe nicht durch Palpation nachweisbar ist.

II.

Die Differentialdiagnose zwischen Polyarthritis acuta rheumatica und infectiöser Osteomyelitis acuta ist in manchen Fällen gar nicht zu stellen.

III.

Die Schutzpockenimpfung ist die wichtigste prophylaktische Massregel, welche die öffentliche Gesundheitspflege besitzt.